

CE

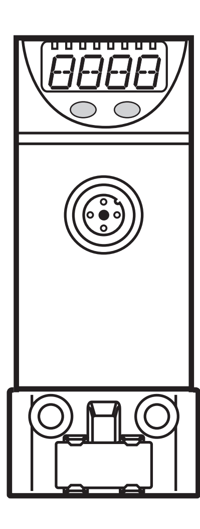
DE

Bedienungsanleitung
Drucksensor

efector500®

PN78xx

704788 / 00 05 / 2010



Inhalt

1 Vorbemerkung 3
1.1 Verwendete Symbole 3

2 Sicherheitshinweise 3

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 4

4 Funktion 5
4.1 Verarbeiten der Messsignale 5
4.2 Schaltfunktion 5
4.3 Diagnosefunktion 6
4.4 Differenzdruckmessung 6

5 Montage 7
5.1 Montagezubehör 7
5.2 Druckanschlüsse für Differenzdruckmessung 7
5.3 Hutschienenmontage 8
5.4 Rückwandmontage 8
5.5 Montage an druckführende Rückwand 9
5.6 Bodenmontage 10
5.7 Montage auf Wartungseinheit 11

6 Elektrischer Anschluss 12

7 Bedien- und Anzeigeelemente 13

8 Menü 14
8.1 Menüstruktur 14
8.2 Menü-Erläuterung 15

9 Parametrieren 16
9.1 Parametriervorgang allgemein 16
9.2 Ausgangssignale festlegen 18
9.2.1 Maßeinheit für Systemdruck festlegen 18
9.2.2 Ausgangsfunktion festlegen 18
9.2.3 Schaltgrenzen festlegen 18
9.3 Benutzereinstellungen (optional) 18
9.3.1 Verzögerungszeit für die Schaltausgänge festlegen 18
9.3.2 Schaltlogik für die Schaltausgänge festlegen 18
9.3.3 Dämpfung für die Schaltausgänge festlegen 19

9.3.4 Anzeige konfigurieren 19
9.3.5 Nullpunkt-Kalibrierung 19
9.4 Service-Funktionen 20
9.4.1 Ablesen der Min-/Maxwerte für Systemdruck 20
9.4.2 Alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen 20

10 Betrieb 21
10.1 Einstellung der Parameter ablesen 21
10.2 Fehleranzeigen 21

11 Maßzeichnung 22

12 Technische Daten 23
12.1 Einstellbereiche 24

13 Werkseinstellung 25

1 Vorbemerkung

1.1 Verwendete Symbole

▶ Handlungsanweisung

> Reaktion, Ergebnis

[…] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

→ Querverweis

! Wichtiger Hinweis
Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.

2 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes dieses Dokument. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen eignet.
- Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und/oder Personenschäden führen.
- Prüfen Sie in allen Applikationen die Verträglichkeit der Produktwerkstoffe (→ Kapitel 12 Technische Daten) mit den zu messenden Druckmedien.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät überwacht den Systemdruck in Pneumatik- und Druckluftnetzen von Maschinen und Anlagen.

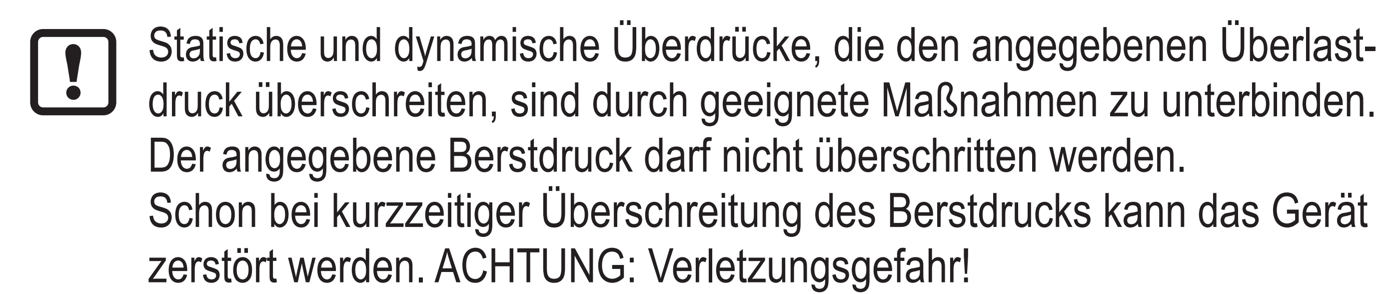
Einsatzbereich

Druckluft (andere Medien auf Anfrage)

Druckart: Relativdruck

Bestell-nummer	Messbereich		Zulässiger Überdruck		Berstdruck	
	bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI
PN7834	-1...10	-14,5...145	20	290	30	435
	mbar	PSI	mbar	PSI	mbar	PSI
PN7809	-1 000...1 000	-14,5...14,5	20 000	290	30 000	435

MPa = bar ÷ 10 / kPa = bar × 100



Statische und dynamische Überdrücke, die den angegebenen Überlastdruck überschreiten, sind durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.
Der angegebene Berstdruck darf nicht überschritten werden.
Schon bei kurzzeitiger Überschreitung des Berstdrucks kann das Gerät zerstört werden. ACHTUNG: Verletzungsgefahr!

Besteht die Möglichkeit, dass höhere Drücke auftreten als der zulässige Überdruck, sollten Sie andere Geräte der PN70xx-Serie einsetzen. Wenden Sie sich bitte an den Fachvertrieb der ifm electronic.

4 Funktion

4.1 Verarbeiten der Messsignale

- Das Gerät zeigt den aktuellen Systemdruck in einem Display an.
- Es erzeugt 2 Ausgangssignale entsprechend der Parametrierung.

OUT1	• Schaltsignal für Systemdruck-Grenzwert.
OUT2	2 Möglichkeiten • Schaltsignal für Systemdruck-Grenzwert. • Diagnose-Signal (im Fehlerfall ist Ausgang 1 inaktiv).

DE

4.2 Schaltfunktion

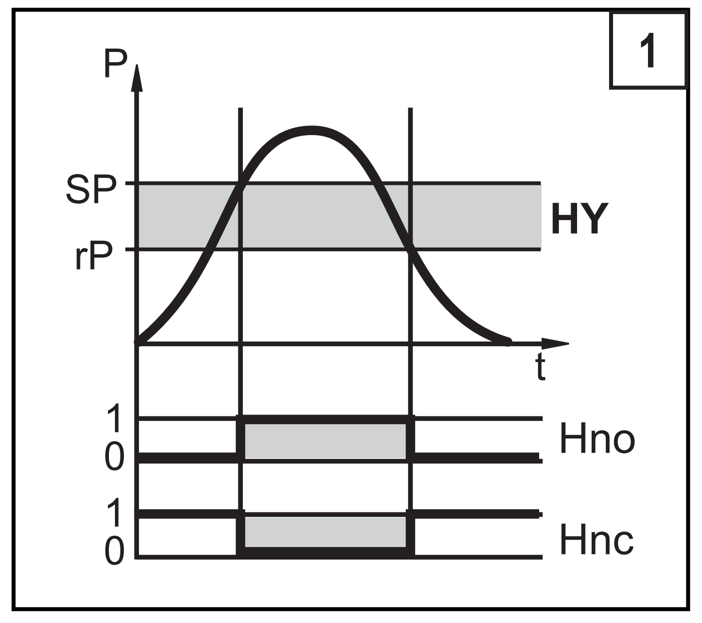
OUTx ändert seinen Schaltzustand bei Über- oder Unterschreiten der eingestellten Schaltgrenzen (SPx, rPx). Dabei sind folgende Schaltfunktionen wählbar:

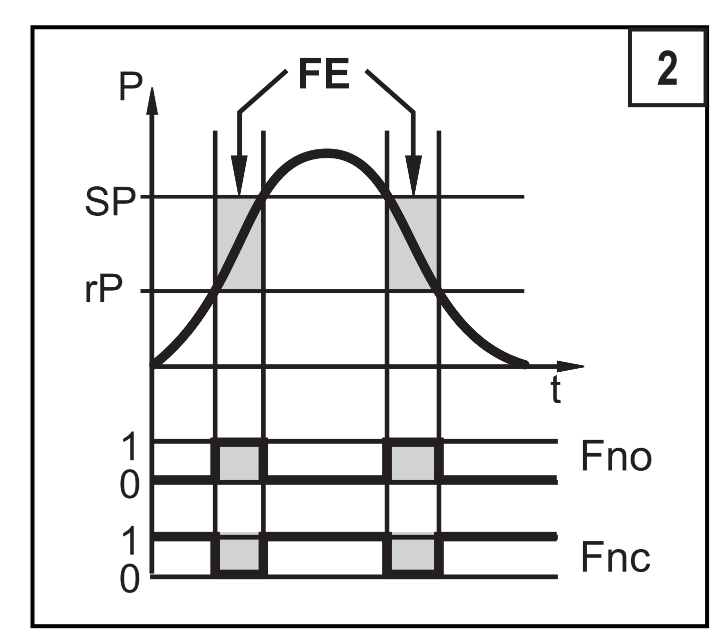
- Hysteresefunktion / Schließer: [OUx] = [Hno] (→ Abb. 1).
- Hysteresefunktion / Öffner: [OUx] = [Hnc] (→ Abb. 1).

Zuerst wird der Schaltpunkt (SPx) festgelegt, dann im gewünschten Abstand der Rückschaltpunkt (rPx).

- Fensterfunktion / Schließer: [OUx] = [Fno] (→ Abb. 2).
- Fensterfunktion / Öffner: [OUx] = [Fnc] (→ Abb. 2).

Die Breite des Fensters ist einstellbar durch den Abstand von SPx zu rPx. SPx = oberer Wert, rPx = unterer Wert.





P = Systemdruck; HY = Hysterese; FE = Fenster

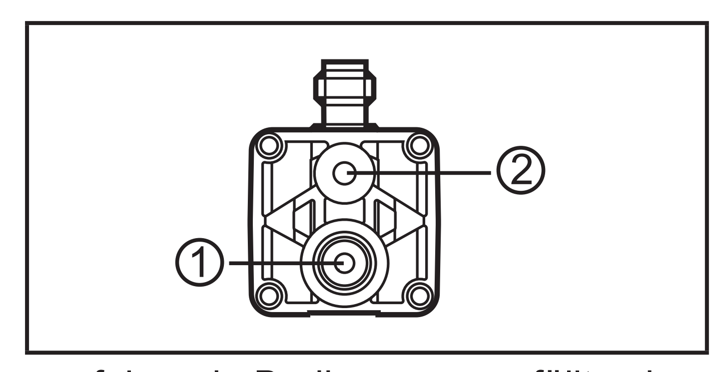
4.3 Diagnosefunktion

Ausgang 2 dient als Diagnoseausgang in Anlehnung an DESINA-Spezifikation, wenn [OU2] = [dESI].

- Liegt keine Störung vor, ist der Ausgang durchgeschaltet und führt UB+ (bei P-n = PnP) oder UB- (bei P-n = nPn).
- Bei Fehlfunktionen in folgenden Bereichen wird der Ausgang inaktiv:
  - Kurzschluss in Ausgang 1.
  - EPROM-Funktion.
  - RAM-Funktion.
  - Parametrierung.
  - Prozessorfunktion.

4.4 Differenzdruckmessung

Das Gerät bietet neben dem Hauptdruckanschluss (1) einen Entlüftungsanschluss (2). Werden beide Anschlüsse mit dem Drucksystem verbunden, kann das Gerät als Differenzdrucksensor arbeiten.





Für ordnungsgemäße Funktion müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Druck am Hauptanschluss muss stets größer sein als der Druck am Entlüftungsanschluss.
- Der Druck am Entlüftungsanschluss darf 10 bar nicht überschreiten.

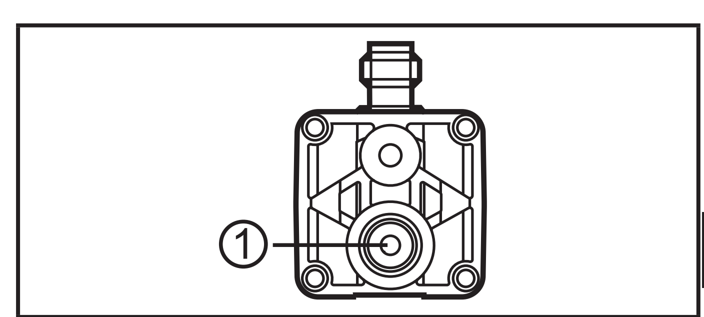
Beachten Sie:
Bei Differenzdruckmessung weicht die Messgenauigkeit von der spezifizierten Genauigkeit ab (→ 12 Technische Daten). Die Abweichung hängt ab von der Höhe des Systemdrucks. Sie beträgt 3,5 bis 8,3 mbar pro 1 bar Systemdruck.

Die Abweichung kann minimiert werden durch Festlegen eines Offsetwerts (→ 9.3.5 Nullpunktkalibrierung).

5 Montage



Vor Ein- und Ausbau des Geräts: Sicherstellen, dass die Anlage druckfrei ist.



▶ Druckanschluss oder Adapter G⅛ in den Hauptdruckanschluss (1) einschrauben und festziehen. Maximales Anzugsdrehmoment: 8 Nm.

DE

Weitere Möglichkeiten: → folgende Abschnitte.

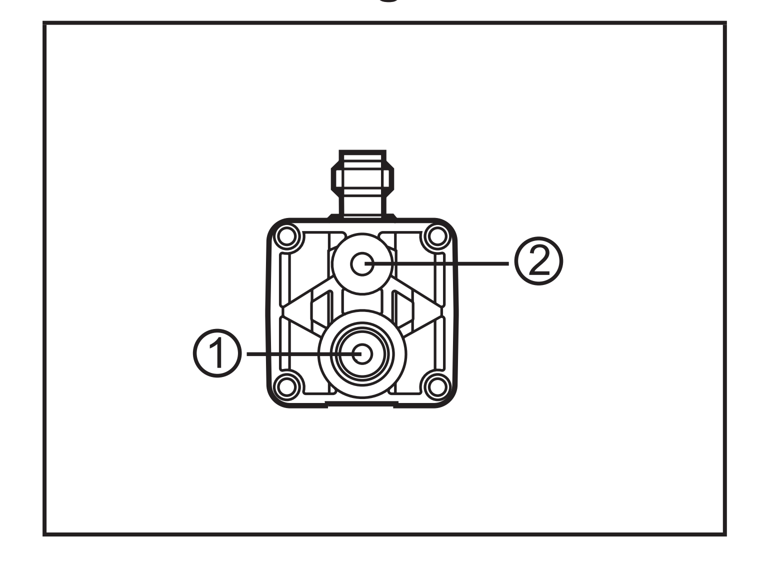
5.1 Montagezubehör

Folgende Komponenten sind als Zubehör lieferbar:	Bestell-Nr.
Befestigungsset für Hutschienenmontage (Hutschiene TH 35-7,5 nach EN60715)	E37340
Adapter R⅛ auf R⅛, ausrichtbar	E37350
T-Rohr-Montageset, bestehend aus: • T-Rohr mit 3 Anschlüssen G½ • Reduzieradapter G½ auf G⅛ • Adapter R⅛ auf R⅛	E37360
Gewindeverlängerung 1/8“ für Flanschmontage	E30075
Steckanschluss für Normschlauch Ø 6mm	E30076
Steckanschluss für Normschlauch Ø 8mm	E30077

5.2 Druckanschlüsse für Differenzdruckmessung

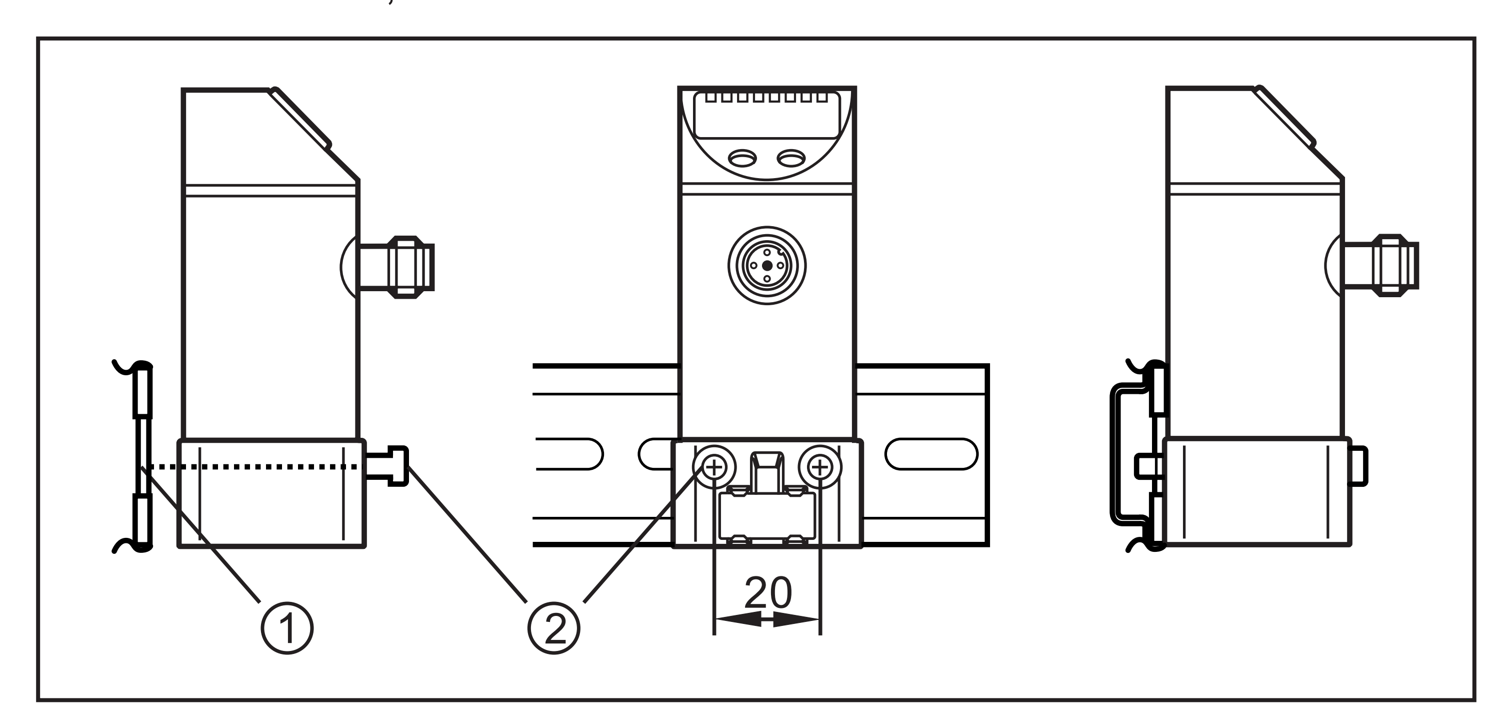
▶ Aufkleber am Entlüftungsanschluss M5 (2) entfernen, mit dem Drucksystem verbinden.
Maximales Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm.

▶ Hauptdruckanschluss G⅛ (1) mit dem Drucksystem verbinden.
Maximales Anzugsdrehmoment: 8 Nm.



5.3 Hutschienenmontage

Hutschiene TH 35-7,5 nach EN60715

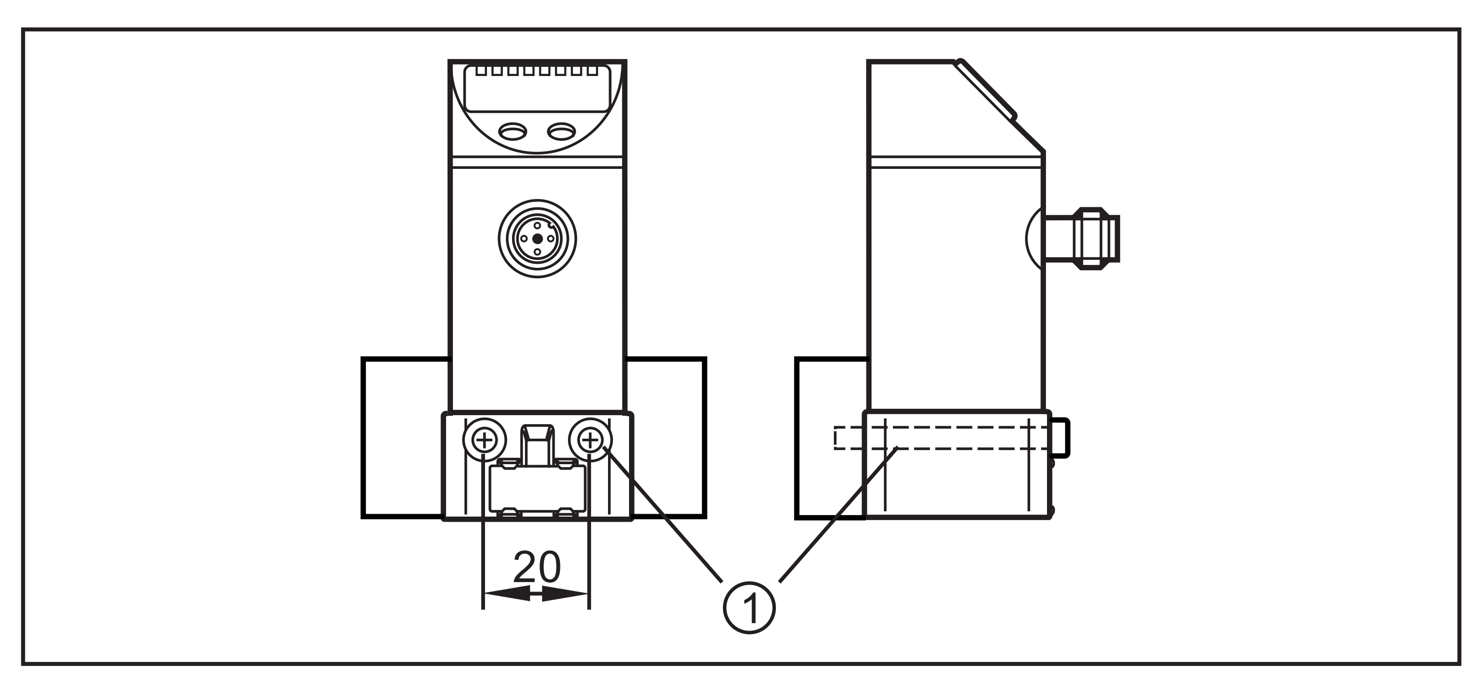


- ▶ Montageclip (1) mit den Schrauben M4 x 40 (2) am Flansch befestigen. Maximales Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm.
- ▶ Gerät in Hutschiene einhängen und einrasten.

Zum Demontieren:

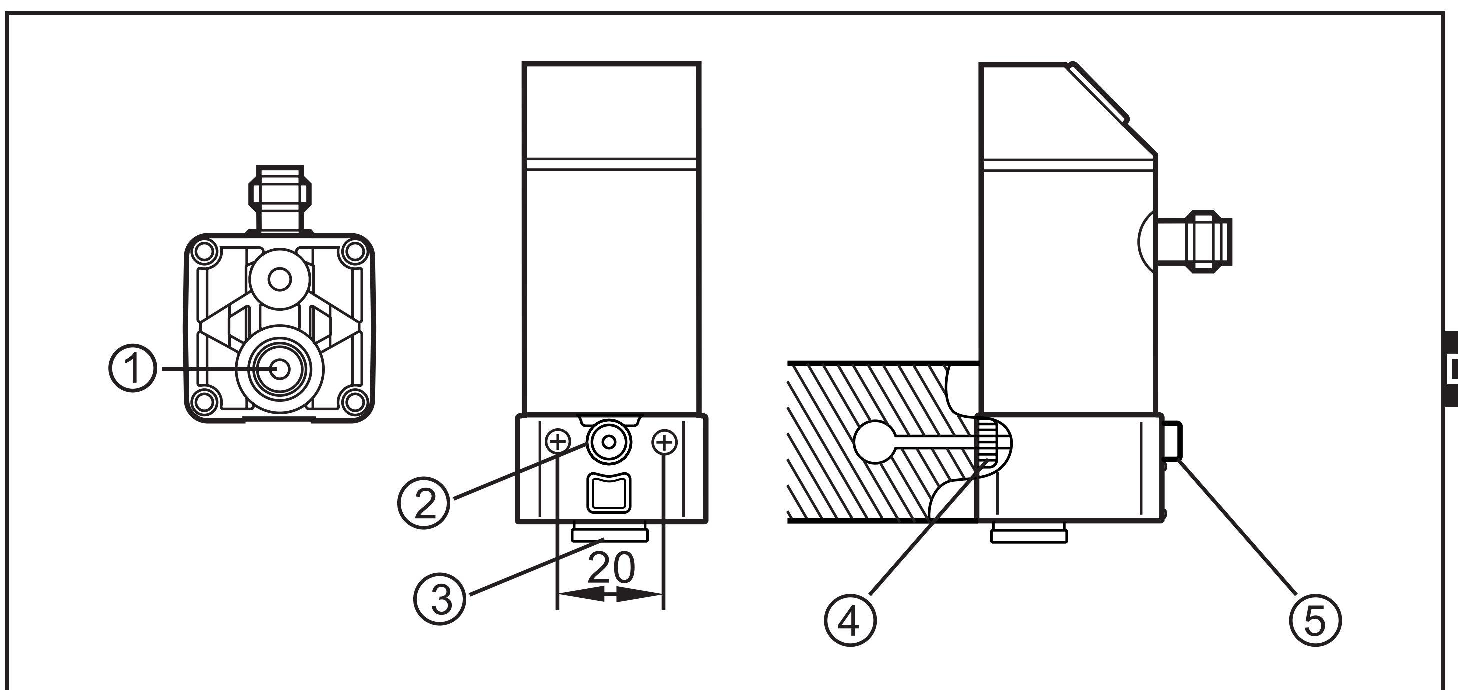
- ▶ Montageclip oben oder unten mit einem Schraubendreher aufhebeln und Gerät abnehmen.

5.4 Rückwandmontage



- ▶ Gerät mit 2 Schrauben M4 x 40 (1) (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Rückwand befestigen. Maximales Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm.

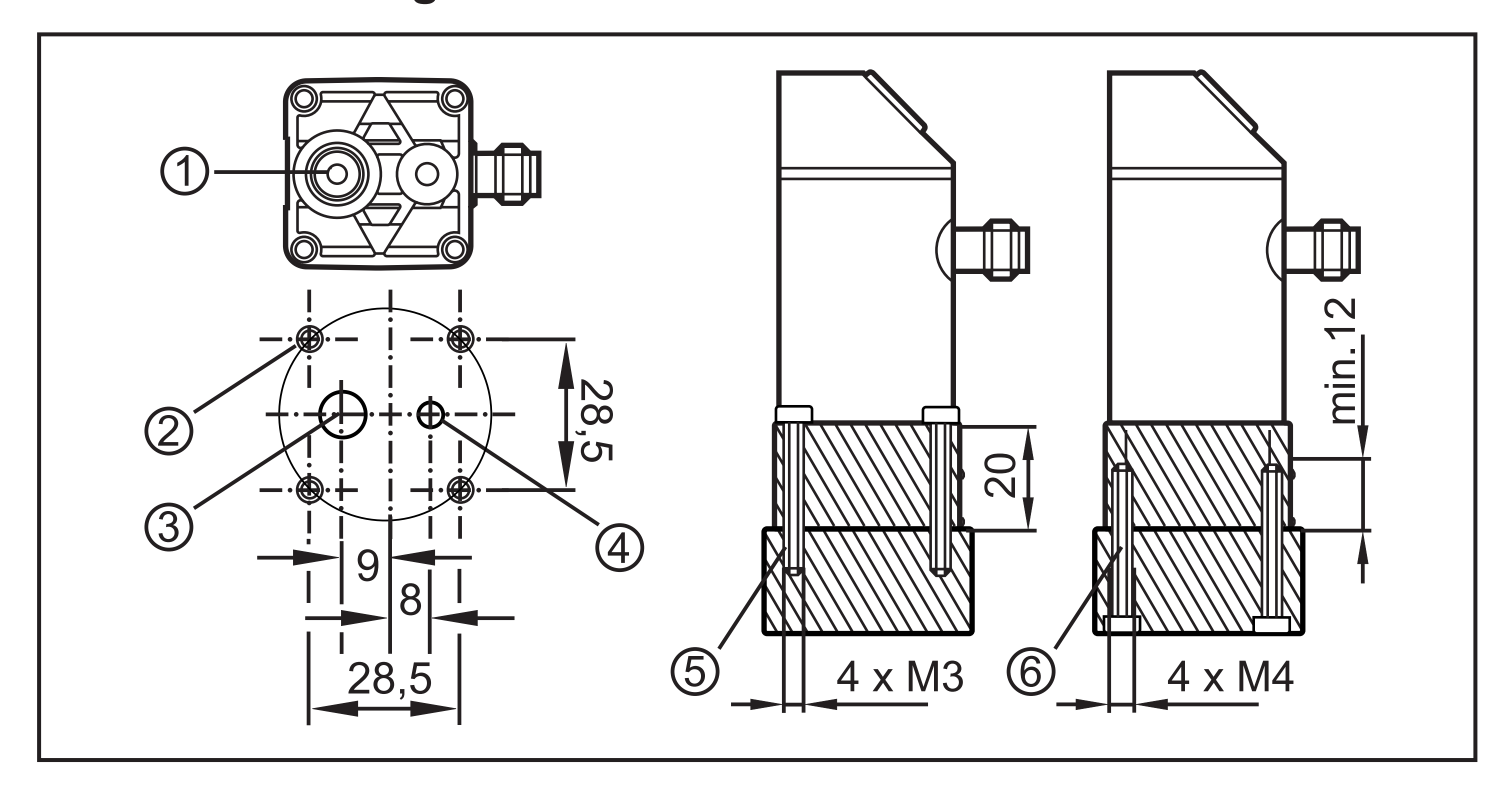
5.5 Montage an druckführende Rückwand



1: Hauptdruckanschluss
2: Dichtschraube für Druckanschluss 2 mm
3: Blindstopfen (nicht im Lieferumfang enthalten)
4: O-Ring (nicht im Lieferumfang enthalten)
5: Befestigungsschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)

▶ Hauptdruckanschluss mit einem Blindstopfen G⅛ verschließen. Maximales Anzugsdrehmoment: 8 Nm.
▶ Dichtschraube für Druckanschluss entfernen.
▶ O-Ring 3 x 2 einlegen und den Anschluss mit dem medienführenden Kanal (Durchmesser 2 mm) verbinden.
▶ Gerät mit 2 Schrauben M4 x 40 an der Rückwand befestigen. Maximales Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm.

5.6 Bodenmontage



1: Hauptdruckanschluss
2: Befestigungsbohrungen (4 Gewindebohrungen M3 oder 4 Bohrungen mit Durchmesser 4,5 mm für Befestigungsschrauben M4)
3: Bohrung für Verschraubung G⅛
4: Bohrung für Entlüftungsanschluss
5: Befestigungsschrauben M3 (nicht im Lieferumfang enthalten)
6: Befestigungsschrauben M4 (nicht im Lieferumfang enthalten)

▶ Bohrungen für Befestigungsschrauben und Druckanschlüsse in der Bodenplatte anbringen.
▶ Druckanschluss oder Adapter G⅛ in den Hauptdruckanschluss (1) einschrauben und festziehen. Maximales Anzugsdrehmoment: 8 Nm.
▶ Bei Montage in druckführende Bodenplatte: O-Ring zur Abdichtung einsetzen (nicht im Lieferumfang enthalten).
▶ Gerät auf die Bodenplatte aufsetzen. 4 Schrauben M3 von oben durch den Flansch in der Bodenplatte einschrauben. Maximales Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm.

Alternativ:

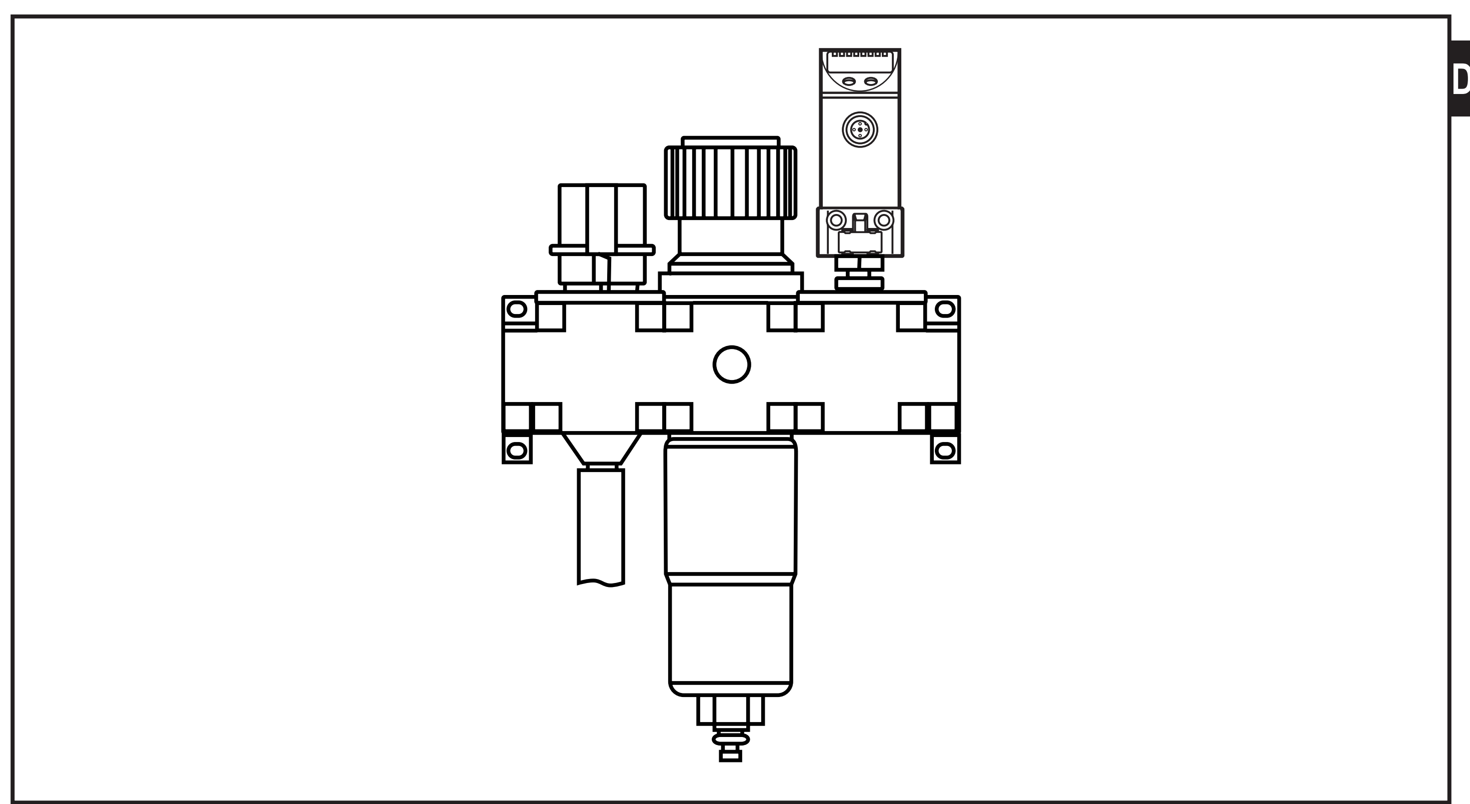
▶ Gerät auf der Bodenplatte aufsetzen. 4 Schrauben M4 von unten durch die Bodenplatte in den Flansch einschrauben. Maximales Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm.

! Der Lüftungsanschluss darf nicht durch den Einbau oder Verschmutzungen verschlossen werden.

5.7 Montage auf Wartungseinheit

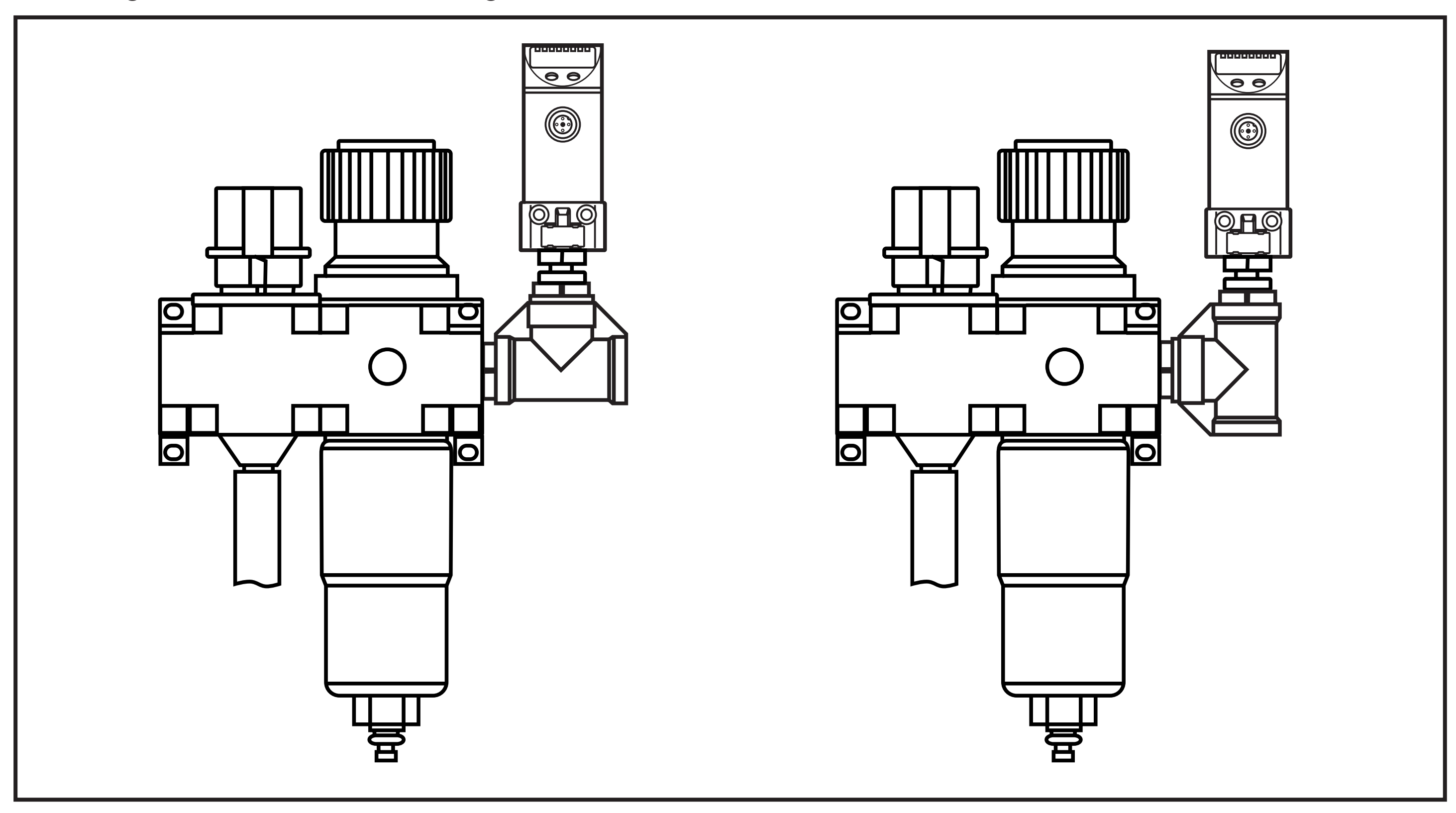
Mit Hilfe eines Adapters R⅛ auf R⅛ (Bestell-Nr. E37350) oder mit Hilfe des T-Rohr-Montagesets (Bestell-Nr. E37360) kann das Gerät in Wartungseinheiten integriert werden. Bei Verwendung des angegebenen Zubehörs ist der Drucksensor ausrichtbar.

Montage mit Adapter



DE

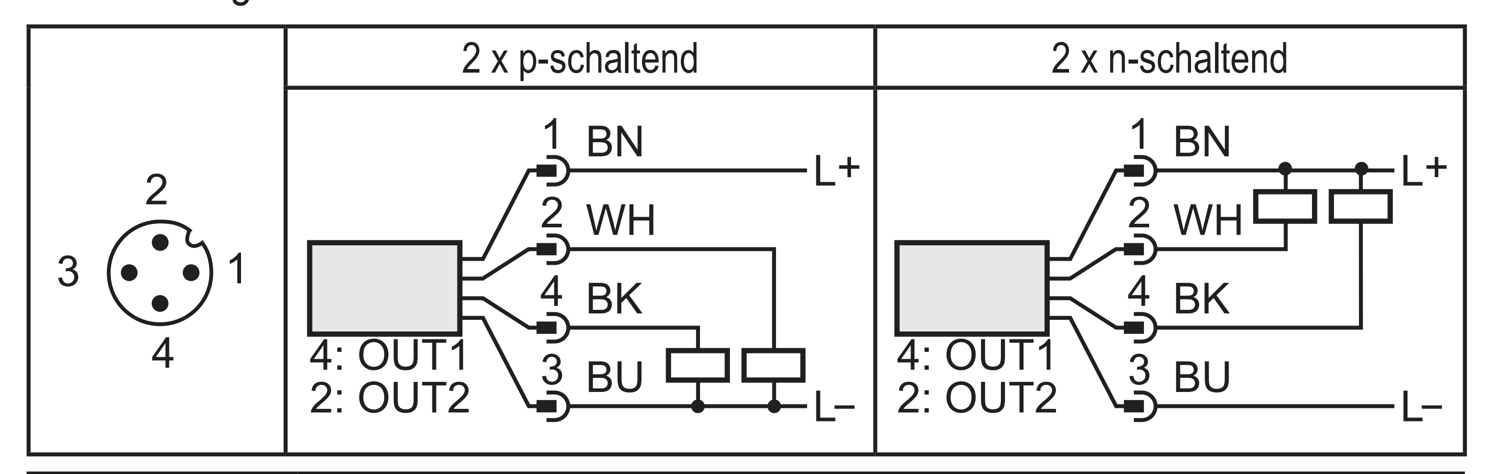
Montage mit T-Rohr-Montageset



6 Elektrischer Anschluss

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.
Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.
Spannungsversorgung nach EN50178, SELV, PELV.

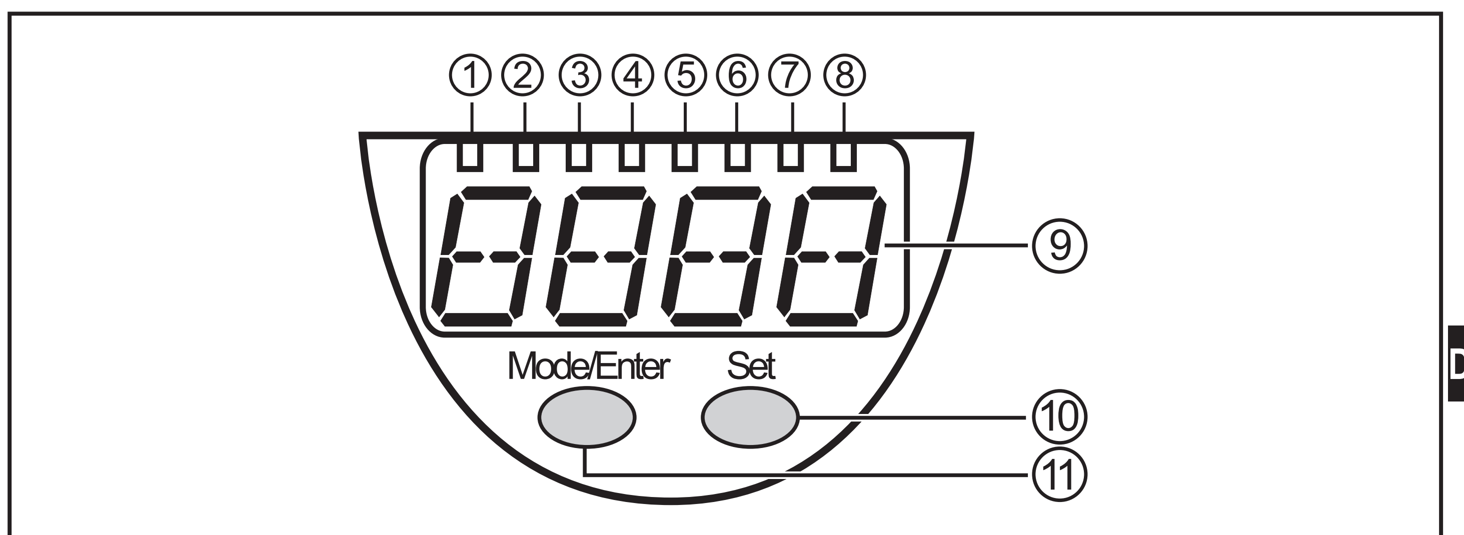
▶ Anlage spannungsfrei schalten.
▶ Gerät folgendermaßen anschließen:



Pin 1	Ub+
Pin 3	Ub-
Pin 4 (OUT1)	• Binärer Schaltausgang Drucküberwachung
Pin 2 (OUT2)	• Binärer Schaltausgang, wenn [OU2] = [Hno], [Hnc], [Fno] oder [Fnc] • Diagnoseausgang, wenn [OU2] = [dESI]

Adernfarben bei ifm-Kabeldosen:
1 = BN (braun), 2 = WH (weiß), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)

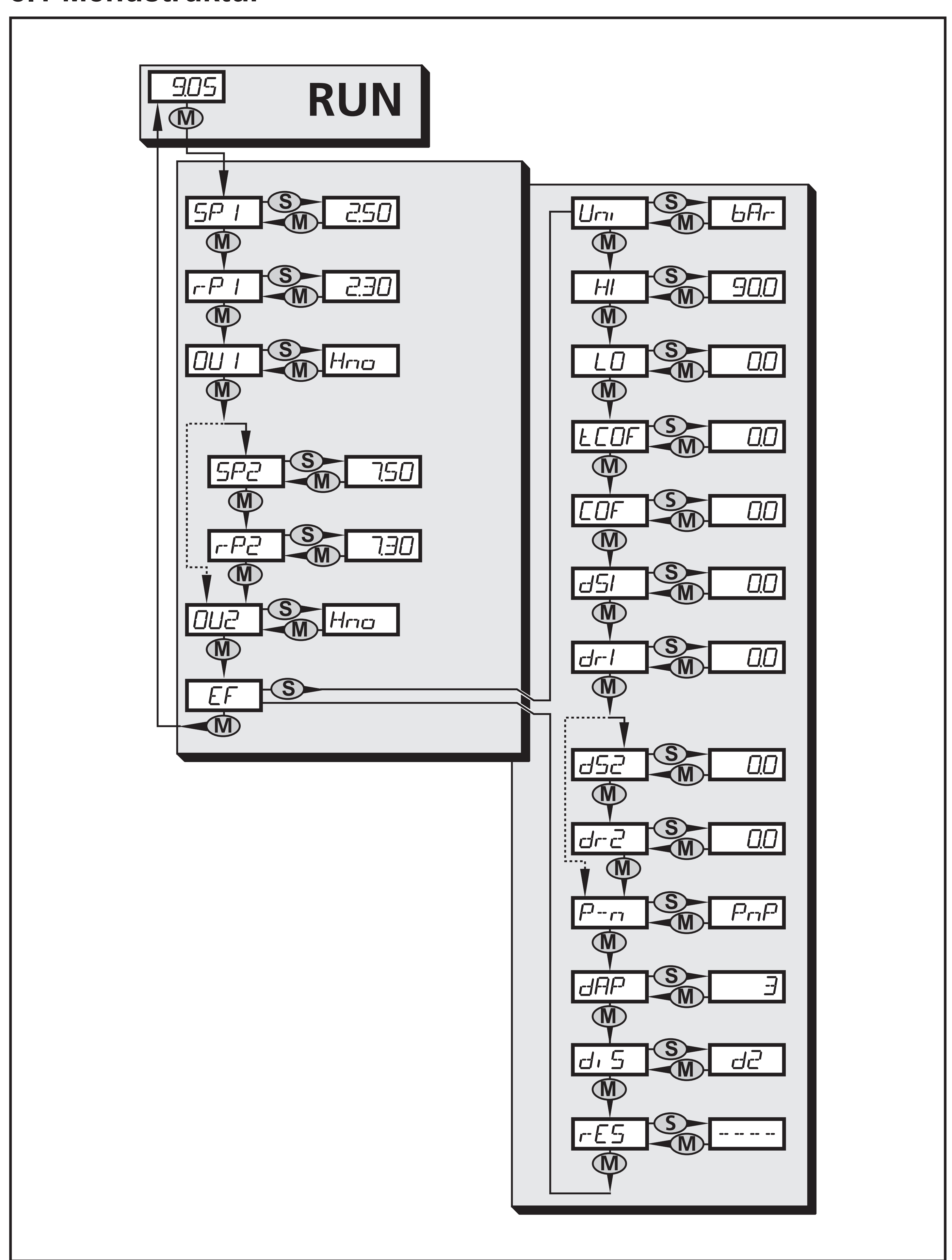
7 Bedien- und Anzeigeelemente



1 bis 8: Indikator-LEDs
- LED 1 bis LED 3 = Systemdruck in der Maßeinheit, die auf dem Aufkleber angegeben ist. - LEDs 4 bis 6: nicht belegt, - LED 7, LED 8 = Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs.
9: Alphanumerische Anzeige, 4-stellig
- Anzeige des aktuellen Systemdrucks. - Anzeige der Parameter und Parameterwerte.
10: Taste Set
- Einstellen der Parameterwerte (kontinuierlich durch Dauerdruck; schrittweise durch Einzeldruck).
11: Taste Mode/Enter
- Anwahl der Parameter und Bestätigen der Parameterwerte.

8 Menü

8.1 Menüstruktur



8.2 Menü-Erläuterung

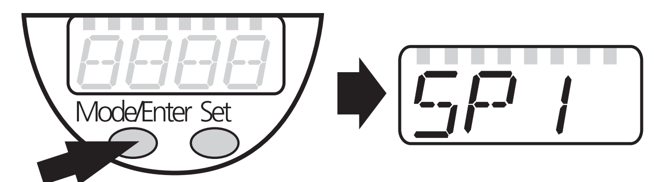
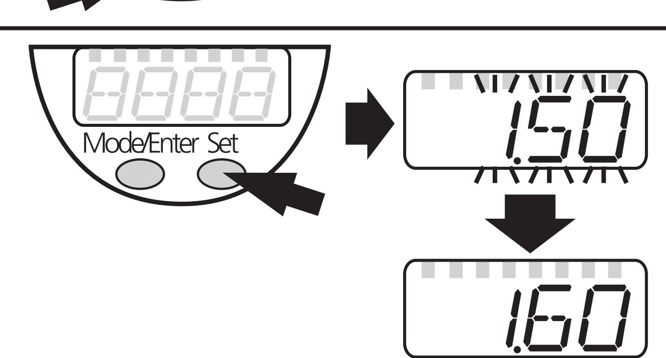
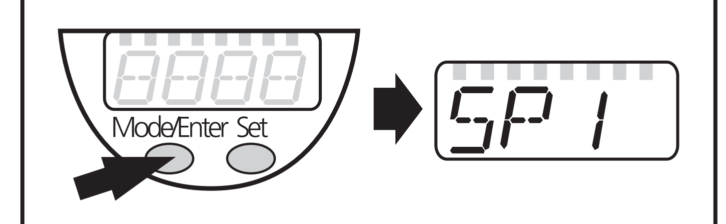
SP1/rP1	Oberer / unterer Grenzwert für Systemdruck, bei dem OUT1 schaltet.
SP2/rP2	Oberer / unterer Grenzwert für Systemdruck, bei dem OUT2 schaltet.
OU1	Ausgangsfunktion für OUT1: • Schaltsignal für die Druckgrenzwerte: Hysteresefunktion [H ..] oder Fensterfunktion [F ..], jeweils Schließer [. no] oder Öffner [. nc].
OU2	Ausgangsfunktion für OUT2: • Schaltsignal für die Druckgrenzwerte: Hysteresefunktion [H ..] oder Fensterfunktion [F ..], jeweils Schließer [. no] oder Öffner [. nc]. • Diagnosesignal [OU2] = dESI
EF	Erweiterte Funktionen / Öffnen der Menü-Ebene 2.
Uni	Standard-Maßeinheit für Systemdruck.
HI	Maximalwertspeicher für Systemdruck.
LO	Minimalwertspeicher für Systemdruck.
tCOF	Nullpunkt-Kalibrierung teachen.
COF	Nullpunkt-Kalibrierung manuell eingeben.
dS1/dS2	Einschaltverzögerung für OUT1 / OUT2.
dr1/dr2	Ausschaltverzögerung für OUT1 / OUT2.
P-n	Schaltlogik der Ausgänge: pnp / npn.
dAP	Dämpfung für die Schaltausgänge.
diS	Aktualisierungsrate und Orientierung der Anzeige.
rES	Werkseinstellung wieder herstellen.

9 Parametrieren

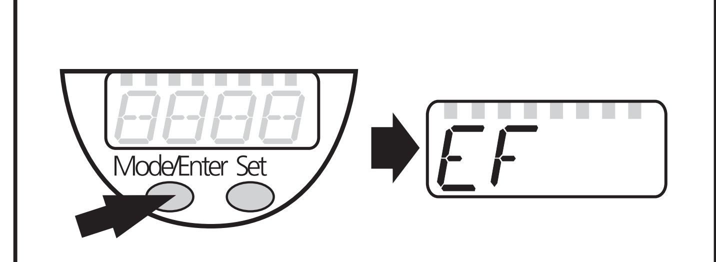
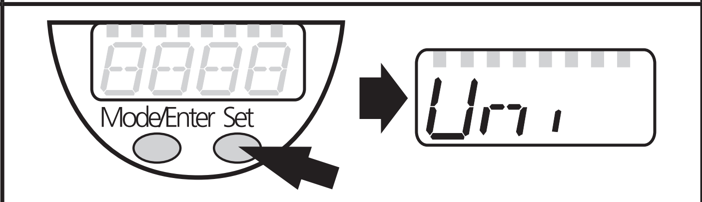
Während des Parametriervorgangs bleibt das Gerät im Arbeitsbetrieb. Es führt seine Überwachungsfunktionen mit den bestehenden Parametern weiter aus, bis die Parametrierung abgeschlossen ist.

9.1 Parametriervorgang allgemein

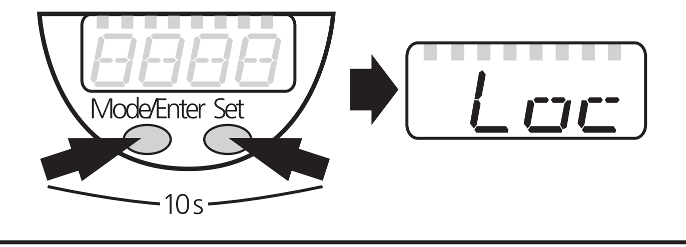
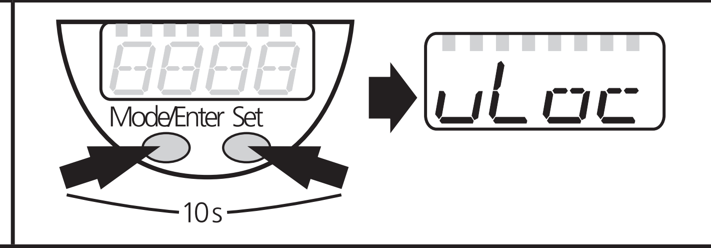
Jede Parametereinstellung benötigt 3 Schritte:

1	**Parameter wählen** ▶ [Mode/Enter] drücken, bis gewünschter Parameter angezeigt wird.	
2	**Parameterwert einstellen** ▶ [Set] drücken und gedrückt halten. > Aktueller Einstellwert des Parameters wird 5 s lang blinkend angezeigt. > Nach 5 s: Einstellwert wird verändert: Schrittweise durch Einzeldruck oder fortlaufend durch Dauerdruck.	
	Zahlenwerte werden fortlaufend erhöht. Soll der Wert verringert werden: Anzeige bis zum maximalen Einstellwert laufen lassen. Danach beginnt der Durchlauf wieder beim minimalen Einstellwert.	
3	**Parameterwert bestätigen** ▶ Kurz [Mode/Enter] drücken. > Der Parameter wird wieder angezeigt. Der neue Einstellwert ist gespeichert.	
Weitere Parameter einstellen: ▶ Wieder beginnen mit Schritt 1.		
Parametrierung beenden: ▶ [Mode/Enter] so oft drücken, bis der aktuelle Messwert angezeigt wird oder 15 s warten. > Das Gerät geht in den Arbeitsbetrieb zurück.		

- Wechsel von Menü-Ebene 1 zu Menü-Ebene 2:

▶ [Mode/Enter] drücken, bis [EF] angezeigt wird. Ist das Untermenü mit einem Zugangscode gesichert, erscheint zunächst [Cod1] blinkend im Display. ▶ [Set] drücken und gedrückt halten, bis die gültige Code-Nr. erscheint. ▶ Kurz [Mode/Enter] drücken. Auslieferung durch ifm electronic: Ohne Zugangsbeschränkung.	
▶ Kurz [Set] drücken. > Der erste Parameter des Untermenüs wird angezeigt (hier: [Uni]).	

- Verriegeln / entriegeln
  Das Gerät lässt sich elektronisch verriegeln, so dass unbeabsichtigte Fehleingaben verhindert werden.

▶ Sicherstellen, dass das Gerät im normalen Arbeitsbetrieb ist. ▶ [Mode/Enter] + [Set] 10 s lang drücken. > [Loc] wird angezeigt.	
Während des Betriebs: [Loc] wird kurzzeitig angezeigt, wenn versucht wird, Parameterwerte zu ändern.	
Zum Entriegeln: ▶ [Mode/Enter] + [Set] 10 s lang drücken. > [uLoc] wird angezeigt.	

Auslieferungszustand: Nicht verriegelt.

- Timeout:

Wird während der Einstellung eines Parameters 15 s lang keine Taste gedrückt, geht das Gerät mit unverändertem Wert in den Arbeitsbetrieb zurück.

9.2 Ausgangssignale festlegen

9.2.1 Maßeinheit für Systemdruck festlegen

▶ [Uni] wählen und Maßeinheit festlegen: [bAr], [mbar], [MPA], [kPa], [PSI].	Uni

9.2.2 Ausgangsfunktion festlegen

▶ [OU1] wählen und Funktion einstellen: - [Hno] = Hysteresefunktion/Schließer, - [Hnc] = Hysteresefunktion/Öffner, - [Fno] = Fensterfunktion/Schließer, - [Fnc] = Fensterfunktion/Öffner.	OU1
▶ [OU2] wählen und Funktion einstellen: - [Hno] = Hysteresefunktion/Schließer, - [Hnc] = Hysteresefunktion/Öffner, - [Fno] = Fensterfunktion/Schließer, - [Fnc] = Fensterfunktion/Öffner, - [dESI] = Ausgang 2 dient als Diagnoseausgang.	OU2

9.2.3 Schaltgrenzen festlegen

▶ [SP1] / [SP2] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang schaltet.	SP1 SP2
▶ [rP1] / [rP2] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang zurückschaltet. rPx ist stets kleiner als SPx. Es können nur Werte eingegeben werden, die unter dem Wert für SPx liegen.	rP1 rP2

9.3 Benutzereinstellungen (optional)

9.3.1 Verzögerungszeit für die Schaltausgänge festlegen

[dS1] / [dS2] = Einschaltverzögerung für OUT1 / OUT2. [dr1] / [dr2] = Ausschaltverzögerung für OUT1 / OUT2. ▶ [dS1], [dS2], [dr1] oder [dr2] wählen und Wert zwischen 0,1 und 50 s einstellen (bei 0,0 ist die Verzögerungszeit nicht aktiv).	dS1 dS2 dr1 dr2

9.3.2 Schaltlogik für die Schaltausgänge festlegen

▶ [P-n] wählen, [PnP] oder [nPn] einstellen.	P-n

9.3.3 Dämpfung für die Schaltausgänge festlegen



▶ [dAP] wählen und Wert einstellen.
dAP-Wert = Ansprechzeit zwischen Druckänderung und Änderung des Schaltzustands in Millisekunden.
Einstellbar sind folgende feste Werte; sie bestimmen die Schaltfrequenz (f) des Ausgangs:

dAP	3	6	10	17	30	60	125	250	500
f [Hz]	170	80	50	30	16	8	4	2	1

9.3.4 Anzeige konfigurieren

▶ [diS] wählen und Aktualisierungsrate und Orientierung der Anzeige festlegen:
- [d1]: Messwertaktualisierung alle 50 ms.
- [d2]: Messwertaktualisierung alle 200 ms.
- [d3]: Messwertaktualisierung alle 600 ms.
- [rd1], [rd2], [rd3]: Anzeige wie d1, d2, d3; um 180° gedreht.
- [OFF]: Die Anzeige ist im Arbeitsbetrieb ausgeschaltet.

9.3.5 Nullpunkt-Kalibrierung



Festlegen eines Offsetwerts zur Optimierung der Genauigkeit bei Differenzdruckmessung.

▶ [COF] wählen und Wert zwischen -10% und 10% der Messspanne einstellen. Der interne Messwert “0” wird um diesen Betrag verschoben.

▶ Folgende Einstellwerte verbessern die Genauigkeit um 6 mbar pro 1 bar Systemdruck:

Bei Systemdruck [bar]	Einstellwert für PN7809 in %	Einstellwert für PN7834 in %
1	-0,2	---
2	-0,6	---
3	-0,9	-0,1
4	-1,2	-0,1
5	-1,6	-0,2
6	-2,0	-0,2
7	-2,4	-0,2
8	-2,7	-0,3
9	-3,0	-0,3
10	-3,4	-0,4

Alternativ: Automatische Anpassung des Offsets im Bereich 0 bar ± 10% der Messspanne. ▶ Sicherstellen, dass der Differenzdruck 0 bar beträgt oder möglichst nahe an der Marke 0 bar steht. ▶ [Mode/Enter] drücken, bis [tCOF] erscheint. ▶ [Set] drücken und gedrückt halten. > Der aktuelle Offsetwert (in %) wird kurzzeitig blinkend angezeigt. ▶ [Set] loslassen. ▶ Kurz [Mode/Enter] drücken (= Bestätigung des neuen Offsetwerts). Zurücksetzen des geteachten Werts: ▶ [COF] wählen und Wert [0] einstellen.	tCOF

9.4 Service-Funktionen

9.4.1 Ablesen der Min-/Maxwerte für Systemdruck

▶ [HI] oder [LO] wählen, kurz [Set] drücken. [HI] = Maximalwert, [LO] = Minimalwert. Speicher löschen: ▶ [HI] oder [LO] wählen. ▶ [Set] drücken und gedrückt halten, bis [----] angezeigt wird. ▶ Kurz [Mode/Enter] drücken.	HI LO

9.4.2 Alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

▶ [rES] wählen. ▶ [Set] drücken und gedrückt halten, bis [----] angezeigt wird. ▶ Kurz [Mode/Enter] drücken. Es ist sinnvoll, vor Ausführen der Funktion die eigenen Einstellungen zu notieren (→ 13 Werkseinstellung).	rES

10 Betrieb

Nach Einschalten der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät im Run-Modus (= normaler Arbeitsbetrieb). Es führt seine Mess- und Auswertefunktionen aus und gibt Ausgangssignale entsprechend den eingestellten Parametern.

Betriebsanzeigen → Kapitel 7 Bedien- und Anzeigeelemente.

10.1 Einstellung der Parameter ablesen

▶ [Mode/Enter] drücken, bis gewünschter Parameter angezeigt wird.

▶ Kurz [Set] drücken.

> Das Gerät zeigt für ca. 15 s den zugehörigen Parameterwert. Nach weiteren 15 s geht es zurück in den Run-Modus.

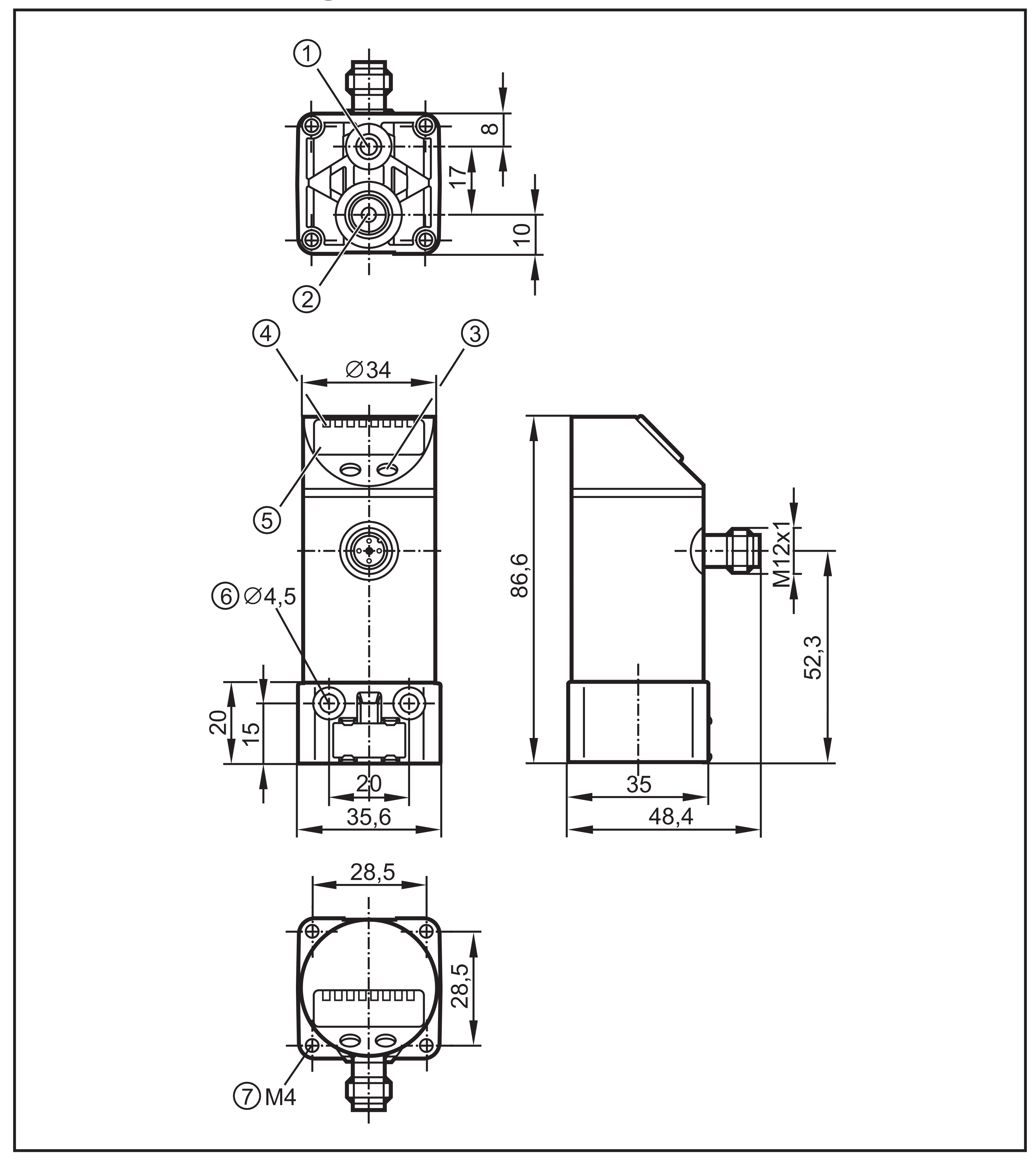
DE

10.2 Fehleranzeigen

[OL]	Überlastdruck (Messbereich überschritten)
[UL]	Unterlastdruck (Messbereich unterschritten)
[SC1]	Kurzschluss in OUT1*
[SC2]	Kurzschluss in OUT2*
[SC]	Kurzschluss in beiden Ausgängen*
[Err]	Blinkend: Interner Fehler

*Der betreffende Ausgang ist abgeschaltet, solange der Kurzschluss andauert.
Die Meldungen SC1, SC2, SC, Err werden auch bei ausgeschaltetem Display angezeigt.

11 Maßzeichnung



Maße in mm

1: Entlüftungsanschluss M5; Anzugsdrehmoment max 2,5 Nm
2: Hauptdruckanschluss G 1/8; Anzugsdrehmoment max. 8 Nm
3: Programmiertaste
4: LEDs (Anzeigeeinheit / Schaltzustand)
5: 4-stellige alphanumerische Anzeige
6: für Befestigungsschraube M4; Anzugsdrehmoment max. 2,5 Nm
7: für Befestigungsschraube M4; Anzugsdrehmoment max. 2,5 Nm

12 Technische Daten

Parameter	Wert
Betriebsspannung [V]	18...36 DC[1]
Stromaufnahme [mA]	< 50
Strombelastbarkeit je Schaltausgang [mA]	250
Verpolungssicher / überlastfest	bis 40 V
Kurzschlussschutz; Watchdog integriert	
Spannungsabfall [V]	< 2
Bereitschaftsverzögerungszeit [s]	0,3
Min. Ansprechzeit Schaltausgänge [ms]	3
Schaltfrequenz [Hz]	max.170
Genauigkeit / Abweichungen (in % der Spanne)	
- Schaltpunktgenauigkeit	< ± 0,5
- Kennlinienabweichung	< ± 0,25 (BFSL) / < ± 0,5 (LS)
- Hysterese	< 0,25
- Wiederholgenauigkeit (bei Temperaturschwankungen < 10 K)	< ± 0,1
- Langzeitstabilität (in % der Spanne pro 6 Monate)	< ± 0,05
- Temperaturkoeffizienten (TK) im kompensierten Temperaturbereich 0 ... 60°C (in % der Spanne pro 10 K)	
- Größter TK des Nullpunkts / der Spanne	< ± 0,2 / < ± 0,2
Werkstoffe in Kontakt mit Medium	V4A (1.4567); Messing; CuZn; FPM (Viton); PPS; Silizium beschichtet
Gehäusewerkstoffe	V2A (1.4301); PPS; PC (Makrolon); PBT (Pocan); PEI; FPM (Viton)
Schutzart, Schutzklasse	IP 67 III
Isolationswiderstand [MΩ]	> 100 (500 V DC)
Schockfestigkeit [g]	50 (DIN / IEC 68-2-27, 11ms)
Vibrationsfestigkeit [g]	20 (DIN / IEC 68-2-6, 10 - 2000 Hz)
Schaltzyklen min.	100 Millionen
Umgebungstemperatur [°C]	-25...85
Mediumtemperatur [°C]	0...60
Lagertemperatur [°C]	-25...85
EMV EN 61000-4-2 ESD:	4 / 8 KV
EN 61000-4-3 HF gestrahlt:	10 V/m
EN 61000-4-4 Burst:	2 KV
EN 61000-4-5 Surge:	0,5 / 1 KV
EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden:	10 V

[1] nach EN50178, SELV, PELV

BFSL = Best Fit Straight Line (Kleinstwerteinstellung) / LS = Grenzpunkteinstellung.

12.1 Einstellbereiche

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ΔP
		min	max	min	max	
PN7834	bar	-0,90	10,00	-0,95	9,95	0,05
	PSI	-13	145	-14	144	1
	MPa	-0,090	1,000	-0,095	0,995	0,005
PN7809	mbar	-975	1000	-980	995	5
	PSI	-14,1	14,5	-14,2	14,4	0,1
	kPa	-97,5	100,0	-98,0	99,5	0,5

ΔP = Schrittweite

13 Werkseinstellung

	Werkseinstellung	Benutzer-Einstellung
SP1	25% MEW*	
rP1	23% MEW*	
OU1	Hno	
OU2	Hno	
SP2	75% MEW*	
rP2	73% MEW*	
COF	0,0	
dS1	0,0	
dr1	0,0	
dS2	0,0	
dr2	0,0	
P-n	PnP	
dAP	6	
diS	d2	
Uni	bAr	

* = eingestellt ist der angegebene Prozentwert vom Messbereichsendwert (MEW) des jeweiligen Sensors in bar

Weitere Informationen unter www.ifm.com